

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Kil-soo JUNG et al.

Application No.:

Group Art Unit:

Filed: March 3, 2004

Examiner:

For: REPRODUCING APPARATUS AND METHOD, AND RECORDING MEDIUM

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Republic of Korea Patent Application No. 2003-19684 filed March 28, 2003

Republic of Korea Patent Application No. 2003-82336 filed November 19, 2003

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,
STAAS & HALSEY LLP

Date: March 3, 2004

By: 

Michael D. Stein
Registration No. 37,240

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0019684
Application Number

출원년월일 : 2003년 03월 28일
Date of Application MAR 28, 2003

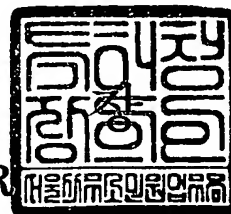
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 09 월 29 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0011
【제출일자】	2003.03.28
【국제특허분류】	G06F
【발명의 명칭】	브라우저블 슬라이드 쇼 정지영상 재생장치
【발명의 영문명칭】	Browsable slide show still image playing apparatus
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	2003-003435-0
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2003-003436-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정길수
【성명의 영문표기】	JUNG, Kil Soo
【주민등록번호】	750903-1917317
【우편번호】	445-974
【주소】	경기도 화성군 태안읍 병점리 남수원 두산아파트 104동 1401호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	문성진
【성명의 영문표기】	MOON, Seong Jin
【주민등록번호】	681119-1481411



1020030019684

출력 일자: 2003/10/4

【우편번호】 442-470
【주소】 경기도 수원시 팔달구 영통동 청명마을4단지 아파트 436-502
【국적】 KR
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인
이영필 (인) 대리인
이해영 (인)
【수수료】
【기본출원료】 13 면 29,000 원
【가산출원료】 0 면 0 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 0 항 0 원
【합계】 29,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 영상의 재생장치에 관한 것으로, 구체적으로는 슬라이드 쇼 정지 영상의 재생 장치에 관한 것이다. 본 발명의 정지영상 재생장치는, 동영상 또는 정지 영상용 패킷 스트림 버퍼와 서브 오디오용 패킷 스트림 버퍼; 동영상 또는 정지 영상용 De-packetizer와 서브 오디오용 De-packetizer; 동영상 또는 정지 영상용 ATC 카운터와 서브 오디오용 ATC 카운터; 동영상 데이터를 비디오와 오디오 데이터로 분리하는 De-multiplex; 내부 버퍼를 포함하고 있는 비디오 복호기와 오디오 및 서브 오디오 복호기; 및 비디오용 STC 카운터와 오디오 및 서브 오디오용 STC 카운터를 포함한다. 본 발명의 정지영상 재생장치를 사용하면, 슬라이드 쇼 구현시 정지 영상의 네비게이션에 관계없이 연속적인 오디오의 재생이 가능하다.

【대표도】

도 5

【명세서】**【발명의 명칭】**

브라우저블 슬라이드 쇼 정지영상 재생장치{Browseable slide show still image playing apparatus}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 MPEG 시스템 부호화에서 사용되는 계층화된 부호화 방법을 예시한 도면이다.

도 2는 일반적인 패킷 데이터의 입력시에 도착 시간이 부가되어 기록된 데이터의 기본 형태, 그리고 재생시의 데이터 출력시간과의 관계를 도시한 도면이다.

도 3은 도 2에서 ATS(Arrival Time Stamp) 시간 정보가 부가된 패킷 데이터를 재생하기 위한 플레이어 레퍼런스 모델의 구조를 예시한 도면이다.

도 4는 PCR 및 PTS, DTS 등의 부호화 시간 정보를 이용하여 동기를 맞추기 위한 표준 복호기의 구조를 예시한 도면이다.

도 5는 정지 영상의 브라우저블 슬라이드 쇼를 위한 재생 장치 구조를 도시한 도면이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<6> 본 발명은 영상의 재생장치에 관한 것으로, 구체적으로는 슬라이드 쇼 정지 영상의 재생 장치에 관한 것이다.

<7> 동영상 정보는 데이터 량이 방대하기 때문에 시공간 압축이 수행되어 저장매체에 기록된다. 이러한 압축 부호화 방법으로는 ISO 및 IEC에서 공통으로 정한 MPEG 부호화 방법이 가장

많이 사용된다. 영상 정보와 함께 부호화되는 오디오 정보는 역시 MPEG에서 정한 부호화 방법으로 압축하거나 Linear PCM 등과 같이 압축하지 않은 디지털 데이터를 그대로 사용한다.

<8> 이렇게 부호화된 동영상 데이터와 오디오 데이터는 서로 동기화 되어야 한다. 이를 위해 시간 정보를 부가하여 시스템 다중화하는데 이러한 부호화 방법 역시 MPEG에서 규정한 방법을 많이 사용한다.

<9> 도 1은 MPEG 시스템 부호화에서 사용되는 계층화된 부호화 방법을 예시한 도면이다.

<10> 디지털화된 오디오 및 비디오 데이터는 각각 오디오 부호화기 및 비디오 부호화기에서 부호화된다. 부호화기에서 출력된 데이터는 각각 Packetizer 를 통해 Packetized Elementary Stream (PES) Packet으로 재처리된다. PES 패킷은 각각의 부호화된 오디오 및 비디오 데이터를 적당한 크기로 잘라 패킷화한 것이다. 이러한 PES 패킷 데이터는 최종적으로 Program stream 혹은 Transport stream 다중화기를 거쳐 각각 Program stream 혹은 Transport stream으로 다중화된다.

<11> 이때는 각 PES 패킷을 다시 일정 단위로 맞춘 다음 식별 번호를 붙여 다중화 하는 것이다. 프로그램 스트림은 저장 매체 등에서 사용되도록 고안된 것으로 프로그램 스트림 팩(PS Pack)이라는 단위가 다중화되는 단위가 된다. 동영상 저장 매체의 대표적인 응용인 DVD Video 규격에서는 2,048 바이트 단위의 PS Pack 을 만들어 사용한다.

<12> 트랜스포트 스트림의 경우에는 디지털 방송 등과 같이 데이터의 손실이 발생하는 응용에 맞게 고안된 것으로 트랜스포트 스트림 패킷(TS packet)이라는 단위가 다중화 되는 단위가 되면 그 크기는 188 바이트로 고정되어 있다. 한편 디지털 방송 데이터를 저장 매체에 기록하는 응용에서는 비록 저장 매체라 하더라도 트랜스포트 스트림을 사용하는 경우가 많아지고 있다.

- <13> 도 2는 일반적인 패킷 데이터의 입력시에 도착 시간이 부가되어 기록된 데이터의 기본 형태, 그리고 재생시의 데이터 출력시간과의 관계를 도시한 도면이다.
- <14> 기록재생장치에서는 일단, 패킷 데이터를 전송측에서 전송한 특정 간격으로 수신하여 이를 기록매체에 기록하고, 다시 이를 재생하기 위해서 복호기로 보내기 위해 전송측에서 전송한 특정 간격과 똑같은 간격으로 전송하기 위해 카운터를 갖추고 있는데, 이 카운터는 90Khz 혹은 27Mhz 로 구동되는 시스템 클럭에 의해 작동되며 해당 패킷이 들어오는 순간의 카운터값을 패킷 데이터에 부가하여 기록한다. 그리고 이를 재생하기 위해 복호기의 버퍼로 보내는 시간 간격을 패킷 데이터에 부가된 카운터값을 참조하여 전송한다. 이 카운터를 ATC(Arrival Time Clock)라고 한다. 즉, 입력되는 데이터에 ATC에 의해 도착 시간 정보(Arrival Time Stamp:ATS)를 부가하여 기록한 후 재생시 부가된 도착 시간 정보를 이용하여 데이터를 출력한다.
- <15> 여기서, 입력되는 데이터는 도 1을 참조하여 설명한 트랜스포트 스트림으로 해당 트랜스포트 스트림은 상술한 바와 같이 패킷화된 데이터로서, 패킷화된 데이터라 함은 비디오 및 오디오 등의 데이터가 일정한 크기의 단위로 나뉘어져서 위성, 케이블 또는 LAN(Local Area Network)을 통해 전송된다. 일정한 크기의 단위는 ISO/IEC 13818-1 규격의 MPEG(Moving Picture Experts Group)-2 전송 스트림을 이용하는 경우는 188바이트이고, ATM(Asynchronous Transfer Mode) 규격을 이용하는 경우는 53바이트이다.
- <16> 디지털 방송에서는 패킷 데이터 형태로 패킷 데이터간의 시간 간격이 일정하지 않게 전송한다. 전송된 패킷 데이터는 일반적으로 복호기를 구비한 수신측의 버퍼를 거친 후 복호기에 의해 복호되어 사용자가 방송을 볼 수 있게 되는 것이다. 이러한 패킷 데이터를 일시 저장한 뒤 사용자가 원하는 시간에 재생할 때는 재생 장치에서 복호기로 출력하게 되며, 이때 복호기로의 데이터 출력시 원래 패킷 데이터가 전송되어 왔던 불특정한 시간 간격은 중요한 의미를



지니게 되는데 그 이유는 이것이 지켜지지 않을 경우 수신측의 버퍼가 넘치거나(overflow), 모자라게(underflow) 되기 때문이다.

<17> 이것은 원래 전송측에서 복호기를 갖는 수신측 버퍼의 상태를 고려하여 패킷 데이터간의 시간 간격을 조절하여 전송하기 때문이다. 이러한 이유로 패킷 단위로 기록 장치에 도착한 시간에 관한 정보를 모든 패킷에 부가하여 기록한 다음 이를 이용하여 재생 장치에서 다시 출력하는 형태를 한다.

<18> 도 3은 도 2에서 ATS(Arrival Time Stamp) 시간 정보가 부가된 패킷 데이터를 재생하기 위한 플레이어 레퍼런스 모델의 구조를 예시한 도면이다.

<19> 재생장치는 일단, 기록매체에 저장된 데이터 스트림을 최초 전송측에서 패킷 데이터를 전송한 시간 간격에 맞추어 복호기로 전송하기 위한 ATC 카운터를 갖추고 있는데, 이 ATC 카운터는 90Khz 혹은 27Mhz로 구동되는 시스템 클럭에 의해 작동되며 트랜스포트 스트림의 최초 패킷이 "Source De-packetizer"에 들어오는 순간의 ATS값을 "initial value"로 리셋한 후 계속 카운팅되어 이후 패킷의 ATS가 카운터의 카운트 값과 일치하면 해당 패킷에 부가된 ATS를 제거하여 복호기로 보내게 된다.

<20> 이렇게 복호기로 보내지는 트랜스포트 스트림 패킷의 구조는 처음 8 비트의 sync_byte로 새로운 패킷이 시작되었음을 나타내며, PID는 Program ID로써 해당 패킷에 실린 PES 패킷을 구분하기 위해 사용된다. 즉 같은 PID를 가진 트랜스포트 스트림 패킷들을 모으면 하나의 PES 패킷을 복원해 낼 수 있다. 트랜스포트 스트림 패킷에는 PCR(Program Clock Reference)이라는 부호화 시간 정보가 부가될 수 있다. 이 시간값은 해당 패킷이 복호기 버퍼에 입력되는 시간을 나타낸 것으로 이 값을 이용하여 부호화기의 시간과 복호기의 시간을 일치시킬 수 있다.

- <21> 도 4는 PCR 및 PTS, DTS 등의 부호화 시간 정보를 이용하여 동기를 맞추기 위한 표준 복호기의 구조를 예시한 도면이다.
- <22> 일단 복호기에서는 복호를 위한 카운터를 갖추고 있는데, 이 카운터는 90Khz 혹은 27Mhz로 구동되는 카운터로 구성되며 해당 패킷이 버퍼에 들어오는 순간의 값이 해당 패킷의 PCR 값과 동일하도록 제어한다. 이 카운터를 STC(System Time Clock)라고 한다. 이 STC 값을 이용하여 상기 PTS 및 DTS 시간에 맞는 순간 복호 및 출력을 제어하면 오디오 및 비디오 데이터의 동기가 맞게 된다. 오디오 및 비디오가 하나의 시계에 의해 복호가 제어되어 동기를 일치시키는 구조이다.
- <23> 상술한 복호기 구조는 동영상의 재생에 적합한 구조이다. 정지 영상에는 두 가지의 응용을 생각해 볼 수 있다. 그 하나는 정지 영상이 정해진 시간에 출력되는 것으로 사용자가 후방 재생(reverse play) 혹은 이전 영상을 재생하기 위한 Skip 동작을 실시한 경우 STC 값이 새로운 값으로 갱신되면서 다시 정상 재생을 시작하는 것이다.
- <24> 정지 영상에 오디오가 부가되어 있을 경우는 이 오디오는 새로 갱신된 정지 영상에 동기되어 재생된다. 따라서 오디오의 재생이 끊어지고 새로운 정지 영상에 맞는 부분부터 다시 재생된다. 이러한 정지 영상 재생을 슬라이드 쇼라고 한다.
- <25> 정지 영상의 응용에는 브라우저블 슬라이드 쇼라는 또 하나의 응용을 생각해 볼 수 있다. 이 경우는 사용자가 후방 재생이나 Skip 동작을 행해도 오디오의 재생은 끊기지 않아야 한다. 그러나 상술한 종래의 복호기 구조를 가진 재생 장치로는 이러한 브라우저블 슬라이드 쇼를 재생하기 어렵다.

<26> 그리고, 정지 영상 구조의 다양한 응용 중 브라우저블 슬라이드 쇼를 구현하는데 있어서 종래의 재생장치는 사용자의 입력에 따라 각 정지영상이 전환될 경우 배경음으로 재생되는 오디오의 재생에 단절(끊김)이 발생한다는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<27> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 정지영상이 전환되어도 배경음으로 재생되는 오디오의 연속 재생이 가능하도록 하는 정지영상 재생장치를 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<28> 상기의 과제를 이루기 위하여 본 발명에 의한 정지영상 재생장치는, 동영상 또는 정지 영상용 패킷 스트림 버퍼와 서브 오디오용 패킷 스트림 버퍼; 동영상 또는 정지 영상용 De-packetizer와 서브 오디오용 De-packetizer; 동영상 또는 정지 영상용 ATC 카운터와 서브 오디오용 ATC 카운터; 동영상 데이터를 비디오와 오디오 데이터로 분리하는 De-multiplex; 내부 버퍼를 포함하고 있는 비디오 복호기와 오디오 및 서브 오디오 복호기; 및 비디오용 STC 카운터와 오디오 및 서브 오디오용 STC 카운터를 포함한다.

<29> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일실시예를 상세히 설명한다.

<30> 도 5는 정지 영상의 브라우저블 슬라이드 쇼를 위한 재생 장치 구조를 도시한 도면이다.

<31> 정지 영상의 브라우저블 슬라이드 쇼를 위한 재생 장치는, 동영상 및/또는 정지 영상용 패킷 스트림 버퍼와 서브 오디오용 패킷 스트림 버퍼, 동영상 및/또는 정지 영상용 De-packetizer와 서브 오디오용 De-packetizer, 동영상 및/또는 정지 영상용 ATC 카운터와 서브 오디오용 ATC 카운터, 동영상 데이터를 비디오와 오디오 데이터로 분리하는 De-multiplex,

각각 내부 버퍼를 포함하고 있는 비디오 복호기와 오디오/서브 오디오 복호기, 비디오용 STC 카운터와 오디오/서브 오디오용 STC 카운터를 구비한다.

<32> 기록매체에 기록된 데이터는 기록 매체로부터 BD drive를 통해 읽히지며 동영상 및/또는 정지 영상 데이터 및 서브 오디오 데이터는 각각의 버퍼를 통해 버퍼링되어진다. 브라우저를 슬라이드 쇼가 구현 가능한 본 재생 장치는 정지 영상의 네비게이션에 관계없이 서브 오디오는 항상 연속적으로 재생되어야 하므로 이들 각각 데이터의 ATC와 STC를 세팅하고 카운팅해야만 한다.

<33> 따라서 도 5에서 도시된 바와 같이, 본 발명의 재생 장치는 동영상 및/또는 정지 영상용 ATC 카운터와 서브 오디오용 ATC 카운터 및 비디오용 STC 카운터와 오디오/서브 오디오용 STC 카운터를 각각 구비하고 있다. 따라서 사용자의 입력에 의해 이전 정지 영상의 재생이나 이후 정지 영상을 재생할 경우, 정지 영상 데이터에 부가된 ATS에 의해 복호기로 정지 영상 데이터를 보내고 복호기에서는 STC를 참조하여 데이터를 복호하거나 재생한다. 이때 서브 오디오의 경우 자체 ATC와 STC를 가지고 재생이 되므로 즉, 정지 영상의 네비게이션에 독립적으로 동작하게 되므로 오디오의 끊김없이 연속적인 재생이 가능하게 된다.

<34> 본 발명에서는 다중화 방법으로 트랜스포트 스트림을 사용한 것을 가정하였으나, 프로그램 스트림을 사용하는 경우에도 똑같이 적용될 수 있다.

<35> 본 발명은 또한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피디스크, 광 데이터 저장장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한

컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다.

- <36> 이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

【발명의 효과】

- <37> 상술한 바와 같이 본 발명의 재생 장치를 사용하면, 브라우저블 슬라이드 쇼 구현시 오디오의 끊김이 없는 재생이 가능하다. 즉, 정지 영상용 데이터와 배경 음악용 서브 오디오의 시스템 클럭을 별도로 관리하므로, 브라우저블 슬라이드 쇼 구현시 정지 영상의 네비게이션에 관계없이 연속적인 오디오의 재생이 가능하다.



【특허청구범위】

【청구항 1】

동영상 또는 정지 영상용 패킷 스트림 버퍼와 서브 오디오용 패킷 스트림 버퍼;
동영상 또는 정지 영상용 De-packetizer와 서브 오디오용 De-packetizer;
동영상 또는 정지 영상용 ATC 카운터와 서브 오디오용 ATC 카운터;
동영상 데이터를 비디오와 오디오 데이터로 분리하는 De-multiplex;
내부 버퍼를 포함하고 있는 비디오 복호기와 오디오 및 서브 오디오 복호기; 및
비디오용 STC 카운터와 오디오 및 서브 오디오용 STC 카운터를 포함하는 것을 특징으로 하는 정지영상 재생장치.

【청구항 2】

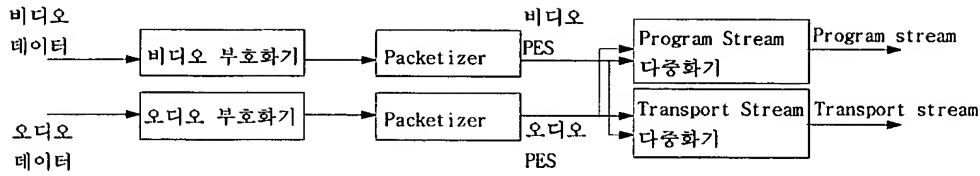
제1항에 있어서,
오디오 및 서브 오디오의 재생을 위한 클럭을 더 포함하며, 사용자가 브라우저블 슬라이드 쇼 재생시 앞 뒤 영상 재생을 위한 신호를 입력하여도 오디오의 재생이 끊기지 않는 것을 특징으로 하는 정지영상 재생장치.

【청구항 3】

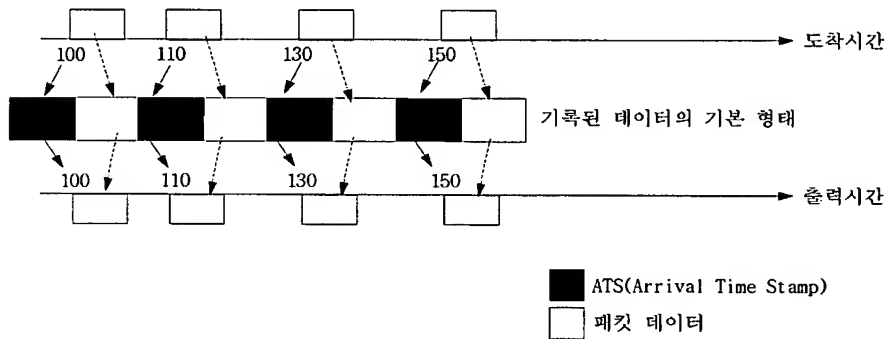
제1항에 있어서,
상기 정지영상은 MPEG 시스템으로 부호화되어 있고, 정지 영상과 함께 브라우저블 슬라이드 쇼로 재생되어 지는 서브 오디오 데이터가 압축 부호화하지 않은 LPCM 오디오 데이터 형태나 혹은 AC3 방법으로 압축 부호화된 오디오 형태로 기록된 것을 특징으로 하는 정지영상 재생장치.

【도면】

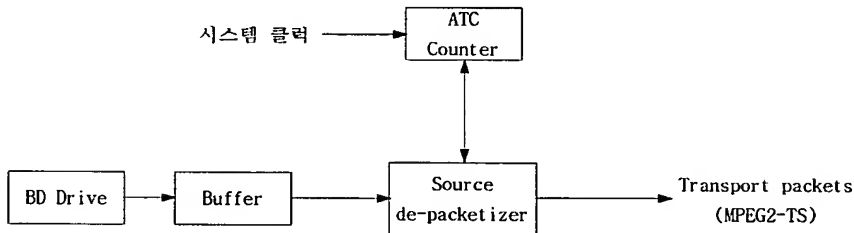
【도 1】



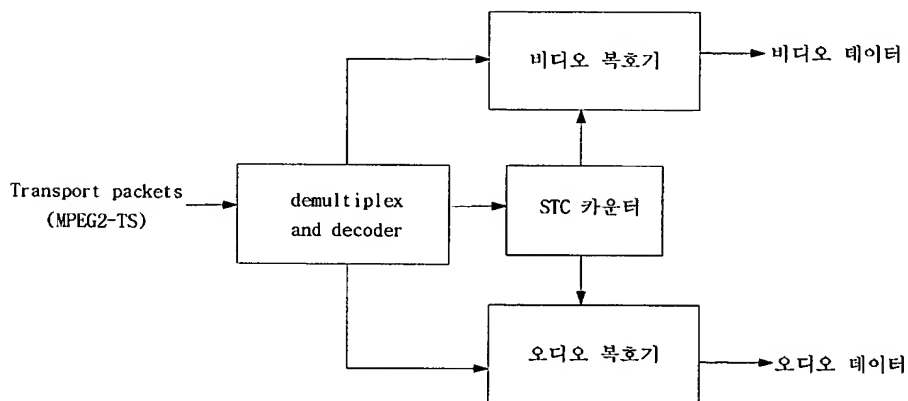
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

